

# RNC

Publicación Científica sobre Nutrición Clínica  
de la Asociación Argentina de Nutrición Enteral y Parenteral: AANEP  
Órgano Oficial de la FELANPE

*Incorporada a la base de datos LILACS, Literatura Latinoamericana  
y del Caribe en Ciencias de la Salud*

*Auspiciada por las Asociaciones Argentina, Chilena  
y Paraguaya de Nutrición Clínica*

*Registro de la Propiedad Intelectual N° 282238*

*Editada por Ediciones de La Guadalupe*

## S U M A R I O

— 123 —

### editorial

*Sergio Santana Porbén*

— 125 —

### trabajo original

EFFECTOS DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL INTRADIALÍTICA EN  
PACIENTES AMBULATORIOS MALNUTRIDOS EN TRATAMIENTO DE HEMODIÁLISIS

*Natalia Titarelli*

— 135 —

### caso clínico

FISTULOCLISIS,

UNA OPCIÓN MÁS EN LA TERAPÉUTICA NUTRICIONAL

*Hebat, A; Lodo, E; Mensege, C; Canicoba, M.*

— 139 —

### trabajo original

IMPLICACIONES MÉDICO-NUTRICIONALES EN EL SOPORTE DEL ADULTO MAYOR

*Emilio Manuel Zayas Somoza, Vilma Fundora Álvarez, Lisset Leyva Herrera*

calendario 144

## STAFF EDITORIAL

**DIRECCIÓN CIENTÍFICA**

Dra. Marcela Dalieri

**COMITÉ CIENTÍFICO EDITORIAL**

Dra. Adriana Crivelli  
 Dr. Eduardo Ferraresi  
 Lic. Nutr. Roxana Guida  
 Dr. Humberto Fain  
 Dra. Adriana Fernández  
 Dra. Marcela Fabeiro  
 Farm. Mariela Suárez

**COMITÉ CONSULTOR****En Argentina**

Dr. Andrés De Paula  
 Dr. Horacio González

Lic. Nutr. Paula Guastavino  
 Dr. Mario Perman  
 Dr. Isaías Schor  
 Farm. Ana María Menendez

**En Chile**

Dr. Juan Kehr  
 Dra. Julieta Klaassen  
 Dr. Alberto Maiz  
 Dr. Nicolás Velazco

**En Cuba**

Dr. Sergio Santana Porben  
**En Paraguay**

Dra. Clara Búrguez  
 Dra. Flora Suárez de Achón  
 Dra. Silvia Silva de Checo

**En Uruguay**

Dr. Hugo Bertullo  
 Dra. Estela Olano

**En España**

Dr. Jordi Salas i Salvadó

**En Brasil**

Dr. Dan Waitzberg

**COORDINADOR DE PUBLICACIONES DE FELANPE**

Dr. Mario Císero Falcao

## COMISIÓN DIRECTIVA AANEP

**Presidente**

Dr. Mario Perman

**Vicepresidente**

Lic. Marisa Canicoba

**Secretaria**

Lic. Silvia Ilari

**Tesorera**

Farm. Mariela Suarez

**Dir. Área Médica**

Dra. Cecilia Loudet

**Dir. Área Nutric.**

Lic. Yanina Zwenger

**Dir. Área Farm.**

Dra. Liliana Cicive

**Dir. Área Enfermería**

Lic. Miguel Angel Salas

**Vocal**

Gustavo Ramuzzi

**Vocal**

Martin Gonzalo Buncuga

*Imagen de tapa*

*Fotomontaje digital*  
 Yamila Alé



NUEVA DIRECCIÓN DE E-MAIL:  
 ✉ [aanep@fibertel.com.ar](mailto:aanep@fibertel.com.ar)

Correspondencia: AANEP:  
 Lavalle 3643, 3° piso, of. F - 1053  
 Buenos Aires, Argentina - Tel: 4864-2804

RNC  
 es una edición trimestral de

**EDICIONESDELA  
 GUADALUPE****Dirección Editorial**

Iris Uribarri

**Arte**

Aldana Accomasso  
 Yamila Alé

*Av. Roque S. Peña 875, 2ºF - C1035AAD*  
*Buenos Aires, Argentina*  
*Tel/fax: 4328-6328*  
[edicionesdelaguadalupe@fibertel.com.ar](mailto:edicionesdelaguadalupe@fibertel.com.ar)

## editorial

Con esta edición los lectores avezados constatarán que ha aparecido un nuevo logotipo en la portada de la publicación RNC de Nutrición Clínica. A los auspiciadores tradicionales de esta publicación, a saber, la Sociedad Paraguaya de Nutrición (SOPANUT), la Asociación Chilena de Nutrición Clínica y Metabolismo (ACHINUMET), y la Asociación Argentina de Nutrición Enteral y Parenteral, se les une ahora la Sociedad Cubana de Nutrición Clínica y Metabolismo (SCNCM). El que estas líneas escribe ha sido invitado como Editor-Asociado al Consejo Editorial de la revista. Estos 2 eventos culminan un proceso que mantuvo ocupados por igual a los directivos de la AANEP, gestora de la RNC, y los cubanos durante este último año. Llegado este momento, hago un alto en el camino para compartir con ustedes el significado de estos logros, y los retos y perspectivas a futuro.

He sido siempre un defensor de la importancia que reviste la publicación científica en nuestras áreas de desempeño. En correspondencia con esta elección, en los últimos años me he dedicado a rescatar la Revista Cubana de Alimentación y Nutrición, y reorganizar el flujo editorial para que nutricionistas jóvenes junto con aquellos avezados encuentren un foro natural para la colocación de sus experiencias e ideas sobre los disímiles temas de la Nutrición Clínica y Hospitalaria, la Terapia Nutricional, el Apoyo Nutricional, y la Nutrición artificial. El prestigio del que nuevamente goza la Revista Cubana me compensa del sacrificio inherente a mi ejercicio como Editor-ejecutivo de la misma.

Mi quehacer como autor y editor me ha llevado también a insertarme en la realidad editorial de nuestra región. Así, he sido un asiduo colaborador de las revistas que circulan en nuestra región dedicadas a las disciplinas antes mencionadas. Pero debo destacar que un lazo especial me une a la RNC, desde que en el 2005 apareció la versión al español del informe "State of malnutrition in Cuban hospitals" [Nutrition 2005; 21:487-97], gracias a la amable intercesión de los Dres. Adriana Crivelli y Eduardo Ferraresi. Desde aquella fecha mis contribuciones han aparecido regularmente en la RNC, y siempre he alabado, no solo el trabajo editorial que todo manuscrito implica hasta ver la luz en su apariencia definitiva, sino además el gusto exquisito, la selección del *artwork* que adorna las portadas de esta revista, y el diseño general de la publicación.

Fuerza es reconocer que los autores cubanos han estado involucrados en la RNC desde muchos años antes, y entre ellos, debo mencionar a la Dra. Carmen Santos Hernández, con su serie de trabajos dedicados al uso de la absorciometría de Rayos X de doble emisión en el estudio de la Osteoporosis en mujeres cubanas, y el Dr. Emilio Zayas Somoza, quien ha colaborado con temas dedicados al envejecimiento poblacional, la fragilidad del anciano, y las interrelaciones entre la tercera edad, la enfermedad y la desnutrición.

Pero hoy estamos arribando a un punto de confluencia en las respectivas trayectorias de la SCNCM y la AANEP, y con ello, de la historia de la RNC. Para la SCNCM, la incorporación al *club* de los auspiciadores de la RNC ha servido para reconocer la actividad investigativa y científica de los nutricionistas cubanos, y con ello, de la madurez alcanzada por nosotros en nuestro accionar societal. Para la RNC, el afianzamiento como publicación de alcance regional, junto con la posibilidad de ocupar un nicho editorial aún sin explotar en el área Centroamérica y Caribe. Para la AANEP, la posibilidad de avanzar en una necesaria integración regional. Para todos los involucrados, el compromiso de asegurar productos intelectuales de máxima calidad para una creciente comunidad de nutricionistas cada vez más exigente.

Congratulémonos entonces de lo alcanzado, que ciertamente ha sobrepasado nuestros sueños, y capitalizando sobre nuestras experiencias pasadas, preparémonos para seguir el derrotero que se extiende ante nosotros, que nos aguarda lleno de aventuras y desafíos, y también recompensas.

Sergio Santana Probén

---

trabajo original

## EFFECTOS DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL INTRADIALÍTICA EN PACIENTES AMBULATORIOS MALNUTRIDOS EN TRATAMIENTO DE HEMODIÁLISIS

---

**Lic Natalia Titarelli**

✉ [ntitarelli@hotmail.com](mailto:ntitarelli@hotmail.com)

### Resumen

#### Introducción

La malnutrición es una condición comorbida bien reconocida, frecuente y grave en pacientes con Insuficiencia renal crónica(IRC) en terapia de hemodiálisis regular que representa un determinante independiente e importante de morbilidad y mortalidad. Es por ello de gran importancia definir y monitorear la situación nutricional en nuestros enfermos y disponer de las numerosas modalidades del apoyo nutricional existentes para prevenir y tratar la desnutrición en el paciente nefrópata en tratamiento sustitutivo, entre ellas la nutrición parenteral intradialítica (NPID). Esta ha sido propuesta como un posible abordaje terapéutico y tratamiento efectivo potencial en pacientes ambulatorios malnutridos con IRC en tratamiento sustitutivo con diversos efectos según los diferentes autores.

#### Objetivo

Realizar una revisión sistemática y ordenada de los efectos de la Nutrición Parenteral Intradialítica en Pacientes ambulatorios Malnutridos en tratamiento de Hemodiálisis.

#### Metodología de la búsqueda de Información

Se procedió a la identificación de buscadores específicos para la búsqueda bibliográfica tales como LILACS, COCHRANE, MEDLINE, PUBMED, SCIELO, NUTRICIÓN HOSPITALARIA, SEMPE. La información recabada a partir de este procedimiento se anexó a la brindada por Guías, libros y revistas Científicas. A partir de ellos se obtuvo la principal información para el desenlace de la presente monografía sin distinción ni restricción alguna concerniente al idioma. Se realizó una preselección de 56 publicaciones las cuales fueron revisadas y evaluadas para determinar su inclusión o exclusión, quedando un total de 40 publicaciones para el desarrollo de la presenterevisión, constatando la ausencia de duplicaciones.

### Conclusiones

La NPID ha demostrado mejorar varios indicadores del estado nutricional, tales como un aumento en las concentraciones de proteínas de plasma, un aumento de la antropometría variable, y una mejora de la inmunocompetencia. No obstante, no se ha demostrado convincentemente que esta intervención nutricional puede alterar el curso de la enfermedad y mejorar la morbilidad y la mortalidad, por lo que, la necesidad de estudios controlados, randomizados y ensayos clínicos prospectivos, que evalúen los efectos de la NPID en lo referente a éstos aspectos, ha sido subrayada por muchos autores.

### Introducción

La malnutrición es una condición comorbida bien reconocida, frecuente y grave en pacientes con Insuficiencia renal crónica en terapia de hemodiálisis regular; con prevalencia variada según los diversos autores, en función de los métodos de valoración utilizados; que representa un determinante independiente e importante de morbilidad y mortalidad, no siendo por ende una causa directa pero sí contribuyente al desenlace fatal por generar el empeoramiento de efectos adversos de enfermedades cardiovasculares e infecciones, las cuales son causas comunes de muerte.

Es por todo ello de gran importancia definir y monitorear la situación nutricional en nuestros enfermos y disponer de las numerosas modalidades del apoyo nutricional existentes para prevenir y tratar la desnutrición en el paciente nefrópata en tratamiento sustitutivo, tales como consejos nutricionales, el uso de suplementos orales, nutrición enteral, nutrición parenteral total y nutrición parenteral Intradialítica. Ésta última, definida como un procedimiento en el cual se administra nutrición artificial durante la sesión de diálisis, y ha sido propuesta como un posible abordaje terapéutico y tratamiento efectivo potencial en pacientes ambulatorios malnutridos con IRC en tratamiento sustitutivo. Es por ello que surge la necesidad de realizar una revisión sistemática y ordenada de

los diferentes estudios seleccionados al respecto desde 1993 para concluir no solo en la correcta selección de los casos para su implementación, si no también para determinar sus efectos e impactos en diferentes parámetros y aspectos tales como Parámetros Nutricionales, Parámetros Antropométricos, Conducta Alimentaria, Inmunocompetencia, Calidad de vida, Morbilidad y mortalidad en dichos pacientes con Insuficiencia Renal Crónica malnutridos en tratamiento de hemodiálisis.

### Objetivo

Realizar una revisión sistemática y ordenada de los efectos de la Nutrición Parenteral Intradialítica en Pacientes Malnutridos en tratamiento de Hemodiálisis.

### Métodos

Se procedió a la identificación de buscadores específicos para la búsqueda bibliográfica tales como LILACS, COCHRANE, MEDLINE, PUBMED, SCIELO, NUTRICION HOSPITALARIA, SEMPE. La información recabada a partir de este procedimiento se anexó a la brindada por Guías, libros y revistas Científicas. Se realizó una preselección de 56 publicaciones, entre ellas, Revisiones, revisiones de casos relatados, revisiones sistemáticas, Artículos, Meta-análisis, Journal, Abstract, casos Reporte, casos clínicos, Guías prácticas, informe de casos sobre Estudios cruzados randomizados, estudios multicéntricos, estudios clínicos controlados, estudios prospectivos, randomizados, doble ciego, estudios prospectivos aleatorios-controlados-no cegados, estudios randomizados controlados. Se procedió a constatar la ausencia de duplicaciones quedando un total de 40 estudios para el desarrollo de esta revisión.

### Desarrollo

La elevada supervivencia actual del paciente con insuficiencia renal crónica en tratamiento sustitutivo, ha hecho que se pongan de manifiesto complicaciones crónicas como la elevada

prevalencia de malnutrición en los enfermos, así como la importancia de la situación nutricional en la morbimortalidad que presentan.

La malnutrición es una condición comorbida bien reconocida, frecuente y grave en pacientes en terapia de hemodiálisis regular; con prevalencia variada según los diversos autores, en función de los métodos de valoración utilizados; que representa un determinante independiente e importante de morbilidad y mortalidad, no siendo por ende una causa directa pero sí contribuyente al desenlace fatal por generar el empeoramiento de efectos adversos de enfermedades cardiovasculares e infecciones, las cuales son causas comunes de muerte en dichos pacientes.

Cabe concluir que la importancia clínica de la asociación entre malnutrición y terapia de hemodiálisis regular es que la morbilidad y la mortalidad de los pacientes esta estrechamente correlacionado con el estado nutricional; es por ello de gran importancia definir y monitorear la situación nutricional considerando la desnutrición como una enfermedad con entidad propia, que requiere un abordaje específico para su diagnóstico y tratamiento.

La patogénesis de la malnutrición en pacientes en hemodiálisis es multifactorial y se manifiesta cuando el balance calórico y proteico se hace negativo, este balance negativo puede presentarse por una menor ingesta de nutrientes con respecto al requerimiento (Anorexia) o bien por incremento del catabolismo (Hipermetabolismo). En la IRC ambas situaciones están presentes, pudiendo ser, a si mismo, sus posibles causas la toxicidad urémica, utilización de fármacos, procesos intercurrentes (Nauseas, vómitos, hipersecreción gástrica, hernia hiatal, enfermedad. diverticular), diabetes, depresión, problemas sociales, culturales, familiares, déficit del zinc, acidosis metabólica, procesos tales como Inflammaciones e infecciones, factores hormonales (Resistencia a la insulina, hiperparatiroidismo, corticoides, hiperleptinemia), diálisis inadecuada, perdidas de nutrientes durante el

tratamiento sustitutivo, y catabolismo inducido por la misma terapia hemodialítica.

Por ende el catabolismo proteico asociado a la hemodiálisis y la ingesta oral inadecuada son factores que predisponen a la malnutrición en pacientes en Hemodiálisis crónica. <sup>(1 a 27)</sup>

Para la prevención y el tratamiento de la malnutrición en hemodiálisis deberían tomarse medidas para corregir dichos factores que pueden suprimir el apetito y aumentar el catabolismo proteico neto. Múltiples intervenciones han sido juzgadas, siendo la NPID la más polémica. <sup>(7,10,14)</sup>

A finales del decenio de 1970 y principios del de 1980, diversos estudios mostraban la eficacia acerca de la administración de aminoácidos en pacientes malnutridos con insuficiencia renal crónica terminal durante el procedimiento de hemodiálisis. Dichos estudios fueron las pautas para el comienzo de la Nutrición Parenteral Intradialítica, debido a que en el año 1975 fue conceptualizada por primera vez como un procedimiento en el cual se administra nutrición artificial durante la sesión de diálisis a través del retorno venoso del sistema de diálisis, mezclándose la formula infundida con la sangre venosa del paciente y regresando por medio del acceso venoso. La solución nutritiva parenteral, compuesta por aminoácidos, dextrosa y emulsión lipídica, se coloca mediante una aguja adentro de la cámara de goteo del equipo del flujo venoso al salir del dializador y como se la administra en el paciente a través de una fístula arteriovenosa, es considerada Nutrición Parenteral. <sup>(15, 16, 28, 29,30)</sup>

Como fue mencionado con anterioridad, la NPID se administra durante la hemodiálisis, y por ende solo se puede realizar aproximadamente 3 veces por semana durante las 4 hs. de tratamiento. De aquí que no provee ayuda nutricional durante más de 12 horas en la semana, lo cual es cuestionable, pues las necesidades nutricionales de los pacientes pueden ser aseguradas únicamente por dicha terapia las veces en las que se lleva a cabo la hemodiálisis, por lo

que la NPID debe ser considerada como un método de suplementación nutricional, más que un aporte nutricional total. <sup>(16, 29,31)</sup>

En 1999 el Dr. Lazarus publicó una guía de criterios recomendados para iniciar la administración de NPID a pacientes malnutridos en hemodiálisis, criterios utilizados en la actualidad. Ellos son:

- Albúmina sérica promedio prediálisis <3.4 gr/dl durante 3 meses
- Prealbumina sérica promedio prediálisis < 15 mg/dl durante 3 meses
- Creatinina sérica promedio prediálisis <8.0 mg/dl durante tres meses
- Pérdida de peso >10% del peso teórico y 20% del peso usual.
- Evaluación clínica que indique desnutrición moderada o grave
- Historia dietética que compruebe que el aporte proteico ha sido <8 gr/Kg./día y calórico <25 Kcal./Kg./día
- Evaluación global subjetiva con resultados C (desnutrición grave)

Tres o más criterios citados anteriormente con:

- Fallas en tentativas para incrementar la dieta y el tratamiento con suplementación oral.
- Rechazo a experimentar con nutrición enteral. <sup>(16, 22, 23, 24, 27, 29, 31)</sup>

Como contrapartida, también existen criterios de suspensión de la Nutrición Parenteral Intradiálítica propuestos también por Lazarus, entre los cuales se incluyen:

- Haber alcanzado una albúmina sérica prediálisis promedio  $> e = 3.8$  g/dl durante 3 meses.
- Haber alcanzado una creatinina sérica prediálisis promedio  $> e = 10$  g/dl durante 3 meses.
- Haber alcanzado una prealbumina sérica prediálisis promedio  $> 18$  g/dl durante 3 meses.
- Evaluación clínica que muestre mejoría en los aspectos nutricionales incluyendo peso seco.
- Evaluación global subjetiva con resultado A o B
- Incremento en el aporte oral proteínico  $> 1$  gr/kg./día y calórico  $> 30$  Kcal./Kg./día

Tres o más de los criterios anteriormente descritos o:

- No haber mejorado después de haber estado bajo seis meses con NPID.
- Complicaciones o intolerancia al tratamiento con NPID. <sup>(16, 27,29,31)</sup>

Así mismo en el año 2009 las Guías Espen proponen un algoritmo de decisiones para el manejo de pacientes malnutridos en HD acorde a la evaluación nutricional:

- En los pacientes que presentan una Desnutrición calórica proteica leve definida por una ingesta espontánea insuficiente, los consejos nutricionales, y, si es necesario, los suplementos orales deberían ser prescritos.<sup>(20)</sup>
- En los pacientes que presentan desnutrición calórica proteica severa, con ingestas espontáneas mayores a 20 Kcal./Kg./día: Los consejos nutricionales y los suplementos orales deberían ser prescritos; la NPID está indicada en pacientes que no pueden cumplir con los suplementos orales; la nutrición enteral puede ser necesaria cuando los SO o la NPID no mejoran el estado nutricional. <sup>(20)</sup>
- En pacientes con desnutrición calórica proteica severa, con ingesta espontánea menor a 20 Kcal./Kg./día, o en condiciones de stress: Tanto los SO y la NPID son generalmente incapaces de proporcionar un suministro nutricional satisfactorio y no son recomendados; el soporte nutricional diario es necesario y la nutrición enteral será preferible ante nutrición parenteral; la NP venosa central está indicada cuando la NE es imposible o insuficiente. La NPID no debería ser prescrita en lugar de la NPT si éste último es realmente necesario. <sup>(20, 23)</sup>

Claramente, la NPID no puede ser considerada como la primera línea de soporte Nutricional en estos pacientes. <sup>(22, 24)</sup>

Varios estudios evaluaron el impacto del uso de la NPID en los pacientes malnutridos hemodializados tomando en cuenta:

- Parámetros Nutricionales

- Parámetros Antropométricos
- Conducta Alimentaria
- Inmunocompetencia
- Calidad de vida
- Morbilidad y mortalidad

En 1995, K.-H Smolle, P Kaufmann, H. Holzer and W. Druml, en el estudio titulado “Intradialytic Parenteral nutrition in malnourished patients on chronic haemodialysis therapy”, se evaluó el impacto de la NPID en los Parámetros Nutricionales e inmunocompetencia en pacientes en tratamiento de hemodiálisis regular. Entre los resultados se observó que la síntesis proteica visceral fue mejorando con una disminución significativa de la proteólisis y la concentración plasmática de albúmina, prealbumina, colinesterasa y las proteínas totales aumentaron durante la implementación de la NPID. Como indicador de aumento de la inmunocompetencia fue utilizado la reactividad cutánea frente a antígenos múltiples, observándose una mejora al respecto y un incremento en el recuento total de linfocitos. En general la concentración plasmática de aminoácidos esenciales y no esenciales fue disminuyendo. Durante el período de suplementación intradialítica de aminoácidos la concentración plasmática de los mismos aumentó pero no lo suficiente para normalizarse. Así mismo los parámetros antropométricos, tales como, peso corporal, masa libre de grasa, agua corporal total, al igual que la conducta alimentaria, no fueron alterados durante dicha terapia.

Por lo tanto el resultado de la investigación demostró que un muy simple y limitado soporte nutricional intadialítico puede mejorar el estado proteico visceral, los parámetros nutricionales y aumentar la inmunidad celular en dichos pacientes. La falta de mejoría en los parámetros antropométricos podría estar relacionada con el período de estudio restringido de 16 semanas, debido a que otras investigaciones han observado resultados diferentes al respecto<sup>(3)</sup>. Aquí podrían citarse varios artículos, entre ellos el de Kinya H. y Col. Titulado “Prolonged use of intradialytic parenteral nutrition in

elderly malnourished chronic haemodialysis patients” en el que si bien también se concluyó que la NPID genera una mejora en el estado nutricional, en la síntesis proteica visceral (especialmente albúmina), y en la inmunocompetencia, observándose algunas diferencias en lo referente a parámetros antropométricos, ingesta calórica proteica y perfil de aminoácidos plasmáticos. Respecto a a éste último aspecto se visualizó un incremento significativo en la concentración plasmática de aminoácidos esenciales y una disminución importante en 3-metilistidina. Esta última observación sugiere una disminución del catabolismo proteico muscular.<sup>(5)</sup> En cuanto a los parámetros antropométricos; tales como el IMC, PCT, circunferencia media del brazo, circunferencia músculo medio braquial; comenzaron a mejorar significativamente después de los 6 meses de iniciada la NPID, al igual que la ingesta calórica proteica, la cual comenzó a aumentar luego de los tres meses de implementación de dicha terapia, manteniéndose favorable en el período de estudio. Esto contribuyó a una mejora en el estado nutricional y a un aumento de los niveles de albúmina, transferrina y recuento total de linfocitos<sup>(5)</sup>. Así mismo, una observación interesante referente a la ingesta calórica proteica surge del estudio HEMO, en donde un mayor porcentaje de pacientes presentan poco o muy poco apetito los días de diálisis en relación a los días que no dializan, concluyendo que la normalización del nivel plasmático de aminoácidos a través del suplemento de los mismos puede disminuir la anorexia y mejorar consecuentemente la ingesta calórica proteica.<sup>(31)</sup>

Otros de los estudios que podrían citarse como contraponentes al de los parámetros antropométricos son el de Mortelmans AK. Y col. y Berneis K. y col. En el primero se concluye que la NPID durante un periodo de 9 meses genera un aumento del peso corporal, del pliegue tricipital y de la circunferencia media del brazo y un limitado, pero significativo, cambio de algunos parámetros del estado nutricional. El aumento en el peso corporal, es en parte atribuible al aumento de la masa grasa sin cambios en

los niveles plasmáticos de lípidos.<sup>(13)</sup> Mientras que en el segundo estudio además de referir un aumento en el peso corporal total por incrementos equivalentes en la masa grasa y masa magra tras la implementación de NPID en un periodo de tiempo equivalente a tres meses también planteó como resultado un aumento en la ingesta calórica proteica durante el periodo de intervención y en cuanto a las concentraciones plasmáticas de albúmina, proteínas totales, transferrina, leptina, y velocidad de catabolismo sin cambios alguno.<sup>(12)</sup>

Cherry y Shalansky, autoras del estudio “Efficacy of intradialytic parenteral nutrition in malnourished hemodialysis patients” concluyeron también en un aumento del peso corporal, del apetito y de la concentración plasmática de albúmina luego de 3 a 6 meses de iniciada la NPID<sup>(15)</sup>, mientras que Korzets A y col en el 2008 obtuvieron como resultado que los pacientes manifestaron un cese de la pérdida del peso corporal después de aproximadamente 2 meses de NPID y que la PCR, la albúmina sérica, prealbúmina, colesterol y niveles de creatinina aumentó significativamente, concluyendo por lo tanto que todos los parámetros estudiados de la nutrición y la inflamación mejoró significativamente mientras que los pacientes fueron tratados con la NPID.<sup>(9)</sup>

Así mismo trabajos recientes han demostrado que la NPID revierte de forma aguda el estado catabólico proteico de los pacientes en diálisis, promoviendo la síntesis de proteínas e inhibiendo la proteólisis como se expresó con anterioridad en alguno de los estudios citados.<sup>(10)</sup>

En el año 2000 Navarro y col. concluyeron de que la administración de aminoácidos vía intradialítica genera una mayor pérdida de aminoácidos, pero sin embargo éste procedimiento produce un balance positivo neto de aminoácidos previniendo una disminución en plasma de la concentración de aminoácidos. Lo más importante, una suplementación de aminoácidos intradialítica, produce en un corto tiempo (3 meses) una mejora en variables nutricionales,

específicamente, un incremento significativo en la tasa de catabolismo proteico, albúmina sérica y transferrina, no observando cambios en lo referente a parámetros antropométricos, lo cual difiere de lo plasmado en publicaciones anteriormente mencionadas. Esto quizás fue posible ya que la duración del estudio fue demasiado corta y que un seguimiento más prolongado de tiempo es necesario para que cualquier modificación significativa en los índices antropométricos se observen. Por lo tanto la administración de aminoácidos tras la NPID previene la disminución de la concentración plasmática de aminoácidos y afecta favorablemente el estado nutricional de los pacientes que reciben tratamiento de hemodiálisis.<sup>(21)</sup>

Así mismo en un estudio realizado por Pupim y colaboradores en 2004, se demostró, de manera similar a los estudios anteriores, que la NPID promovió un alto incremento en la síntesis de proteínas orgánicas y una significativa reducción de la proteólisis, además de un significativo incremento en la síntesis de proteína muscular, concluyendo por lo tanto que la administración de calorías y aminoácidos durante la diálisis con NPID revierte el efecto catabólico del tratamiento.<sup>(31)</sup> Al mismo tiempo, en las guías ESPEN se establece que la infusión intradialítica de aminoácidos previene la disminución de la concentración plasmática de aminoácidos y la subsiguiente disminución en la síntesis proteica, mejora el balance energético proteico y la tasa de síntesis de la albúmina.<sup>(20)</sup> También establece que el ejercicio combinado con NPID, en comparación con la NPID sola, se ha demostrado que promueve la acumulación neta de proteína muscular. Esta información argumenta a favor del tratamiento multimodal para la malnutrición en pacientes hemodializados, combinando soporte nutricional con ejercicio.<sup>(20, 32)</sup>

La estimación de los resultados de la NPID en el paciente que la utilice no debe estar restringida a las variaciones en parámetros nutricionales, inmunológicos y antropométricos, sino que también debe incluir cambios en la calidad de vida, morbilidad y mortalidad de dichos pa-

cientes. Múltiples intervenciones han sido juzgadas en un esfuerzo por disminuir la mortalidad, siendo la más polémica de ellas la NPID. Varios estudios han evaluado la eficacia de este tratamiento sobre la calidad de vida y la morbimortalidad de los pacientes, detallando a continuación algunos de ellos de manera cronológicamente ordenada.

Siskind MS y Lien YH, en 1993 plantean que la tasa de mortalidad de los pacientes sometidos a NPID fue muy alta y que a pesar de que los niveles de albúmina sérica mejoraron significativamente tras la implementación de dicha terapia, al igual que el patrón del sueño, la NPID no es suficiente para cambiar sensiblemente la calidad de vida de los pacientes desnutridos hemodializados.<sup>(33)</sup>

En 1995 K. -H Smolle y col se plantearon si la NPID podría mejorar las concentraciones plasmáticas de proteína visceral, pero resaltaron que la mera alteración de los índices de laboratorio no necesariamente implica un impacto en la morbilidad o la mortalidad.<sup>(35)</sup> Sin embargo Capelli y colaboradores, han mostrado en un estudio retrospectivo realizado en 1994, titulado "Effect of intradialytic parenteral nutrition on mortality rates in end-stage renal disease care", que la NPID prolongada (más de 9 meses) no solo incrementa la concentración de albúmina sérica, si no que también fue correlacionada con una mejora en la tasa de supervivencia, especialmente evidente en pacientes no diabéticos. Concluyendo que la corrección de la hipoalbuminemia por NPID redujo significativamente las tasas de mortalidad general.<sup>(34)</sup> Así mismo en el mismo año, Chertow GM y col. En un estudio denominado "The association of intradialytic parenteral nutrition administration with survival in hemodialysis patients" concluyeron que a menores niveles de albúmina (< 3.5 gr. /dl) la NPID se relaciona a una reducción en el riesgo de muerte en 1 año, asociándose por ende la NPID a una mayor mortalidad en pacientes normo albuminémicos. Con lo cual se sugiere que la malnutrición y sus efectos concomitantes pueden responder a interven-

ciones terapéuticas agresivas, tales como la NPID<sup>(35)</sup>. Continuando con lo referente a la albúmina, y considerando que es uno de los mejores predictores de sobrevida en pacientes hemodializados, existiendo una fuerte asociación entre sus bajas concentraciones séricas (<3.5-3 gr/dl) y tasa de mortalidad<sup>(1,2,3,4,15,21,22,27,34,36,37)</sup> se podría citar un estudio realizado en el 2009, cuyos autores Dezfuli A y col. concluyeron que la gravedad de la hipoalbuminemia predice la respuesta a la NPID en pacientes en hemodiálisis, por lo que, la presencia de una hipoalbuminemia severa basal al inicio del estudio (<3.0 gr/dl) se asoció con una probabilidad 2,5 veces mayor de dar respuesta a la NPID. Por lo tanto, la mejora de la hipoalbuminemia se produce en la mayoría de los pacientes que reciben NPID. La probabilidad y magnitud de la respuesta a dicha terapia están asociadas con la gravedad de la hipoalbuminemia de referencia, siendo estas asociaciones verificadas en ensayos controlados.<sup>(38)</sup>

En 1995 Bergstrom J concluye que la NPID puede tener efectos positivos sobre el estado nutricional cuando fallan otros métodos. Sin embargo, establece que las indicaciones de éste tratamiento todavía no han sido bien definidas, y que los efectos sobre la supervivencia, morbilidad y calidad de vida no son suficientemente probados, por lo que estudios bien controlados son necesarios.<sup>(14)</sup>

Wolfson M y Foulks CJ, en 1996 sugieren ante un examen minucioso de artículos publicados una relación entre NPID y mejora de los resultados del paciente medidos por tasa de hospitalización y una disminución de la mortalidad. Sin embargo, estos estudios tienen muchos factores concomitantes que pueden influir e impedir una conclusión definitiva sobre la verdadera eficacia de la NPID.<sup>(24)</sup>

El Dr. Charles Foulks en los años 1997-1998, utilizando un enfoque basado en la evidencia, revisó todo lo publicado en la literatura concerniente a la NPID, y determinó la calidad de los datos, número de tratamientos necesarios y

costo potencial del tratamiento. Se pudo demostrar objetivamente que 588 pacientes pudieron ser mejorados con el tratamiento. Según su análisis y a diferencia de los anteriores, el tratamiento con NPID produce el 48% de disminución de la mortalidad, incrementa la esperanza de vida casi en 1 año y disminuye el cociente de muerte en 1 año de 0.43 a 0.37<sup>(7, 16, 31)</sup>.

Kinya H. y Col. en 1998 ante un estudio determinaron que la NPID parecería mejorar la tasa de mortalidad en pacientes hemodializados, pero el análisis estadístico no se pudo realizar debido al número pequeño de pacientes y la falta de grupos de estudio randomizados.<sup>(5)</sup>

Chertow GM. Autor del estudio "Modality-specific nutrition support in ESRD: weighing the evidence" (1999), How PP y Chazot C. en el 2004 sugieren que ensayos clínicos prospectivos que investiguen el efecto de la NPID en sobrevida y calidad de vida son necesarios con urgencia, lo cual esto último coincide con lo plasmado en artículos anteriores.<sup>(17, 19, 23)</sup>

El estudio Fine's, publicado en 2005, concluye en un seguimiento de 2 años, que un eficiente soporte nutricional independientemente de la vía de administración, aumenta la sobrevida. En éste estudio la NPID demostró ser eficaz pues la hiporexia, la inconveniencia de administrar volúmenes altos de líquido, y la gastroparesia, hacen que no sea siempre posible lograr la ingesta adecuada<sup>(30, 31)</sup>. Los mismos autores en el 2007, ante un estudio prospectivo randomizado, dedujeron que aunque no se hayan encontrado claras ventajas de añadir NPID a la suplementación nutricional oral, una mejora en la prealbúmina durante la terapia nutricional, se asocia con una disminución de la morbilidad y mortalidad en pacientes en hemodiálisis desnutridos. Siendo dicho estudio el primero en demostrar una mejora en los valores de dicho parámetro nutricional y su relación con la morbimortalidad.<sup>(39)</sup>

Finalmente en las guías ESPEN 2009 se reporta que los efectos de la NPID en calidad de vida

fueron evaluados en una cohorte de 23 pacientes antes y después de 4 meses de la aplicación de dicha terapia. Aunque la NPID mejoró los niveles de albúmina sérica, así como el patrón del sueño, ninguna mejora significativa en la calidad de vida se ha podido demostrar, lo cual coincide con lo plasmado en el primer estudio mencionado sobre calidad de vida y morbimortalidad<sup>(20, 33)</sup>. Tres estudios retrospectivos reportan que en pacientes hemodializados malnutridos e hipoalbuminémicos, la NPID mejora la sobrevida. Basado en estos tres estudios, se estima que la reducción del riesgo relativo de mortalidad con NPID varió de 0,48 a 0,74.<sup>(20)</sup>

## Conclusion

En esta revisión bibliográfica seleccionada y analizada se puede concluir que la NPID es una variante válida y efectiva del tratamiento nutricional en el paciente nefrótico malnutrido bajo tratamiento hemodialítico, pero su utilización debe basarse en una correcta selección de los casos, que tenga como antecedentes el fracaso de intentos previos de emplear otros métodos menos costosos de eficacia ya establecida; tales como consejos nutricionales, suplementos orales, nutrición enteral o parenteral; o en la imposibilidad de recurrir a ellos por causas muy bien justificadas.<sup>(29, 4, 5)</sup>

Sin bien la NPID ha sido muy criticada, ha demostrado mejorar varios indicadores del estado nutricional<sup>(3, 5, 9, 13, 14, 15, 20)</sup>, tales como un aumento de las concentraciones de proteínas de plasma, un aumento de la antropometría variables<sup>(5, 9, 12, 13, 15)</sup>, y una mejora de la inmunocompetencia<sup>(3, 5, 9)</sup>.

No obstante, en lo referente a calidad de vida, morbilidad y mortalidad, se puede arribar a la conclusión de que aún no se ha demostrado convincentemente que dicha terapia pueda alterar el curso de la enfermedad y mejorar la calidad de vida y morbimortalidad de los pacientes malnutridos bajo tratamiento sustitutivo de hemodiálisis.

Serían necesarios estudios controlados, randomizados y ensayos clínicos prospectivos, que e-

valúen los efectos de la NPID en lo referente a éstos aspectos, hecho que ya ha sido subrayado por varios autores.<sup>(8, 14, 17, 20, 23, 40)</sup>

## Bibliografía

1. M. Palomares Bayo, M. J. Oliveras López, A. Osuna Ortega, C. Asensio Peinado, J. J. Quesada Granados, H. López García de la Serrana y M.C. López Martínez. Evolución de parámetros bioquímicos nutricionales en pacientes de hemodiálisis durante un año de seguimiento. *Nutrición Hospitalaria*. 2008; 23 (2): 119-125
2. Osvaldo E. Hermida. Nutrición y adecuación en dialysis. *Revista Nefrol. Dial. Y Tranp.* 1998 N° 44 Marzo Pp 7-22
3. K.-H. Smolle, P. Kaufmann, H. Holzer and W. Druml. Intradialytic Parenteral Nutrition in malnourished patients on chronic haemodialysis therapy. *Nephrology Dialysis Transplantation ERA-EDTA*. 1995 Volúmen 10, Number 8, Pp 1411-1416.
4. Avery-Lynch M. Intradialytic Parenteral Nutrition in haemodialysis patients: Acute and chronic intervention. *CANNT J*. 2006 Apr-Jun; 16(2):30-3.
5. Kinya Hiroshige, Masako Iwamoto, Narutoshi Kabashima, Yoshinobu Mutoh, Kougi Yuu, and Akira Ohtani. Prolonged use of intradialysis parenteral nutrition in elderly malnourished chronic haemodialysis patients. *Nephrology Dialysis Transplantation ERA-EDTA*. Vol.13:2081-2087 (1998)
6. M. Ruperto López, G. Barril Cuadrado y V. Lorenzo Sellares. Guías de Nutrición en Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA). Órgano Oficial de la Sociedad Española de Nefrología Guías S.E.N (2008) Supl. 3, 79-86
7. Foulks CJ. An evidence-based evaluation of Intradialytic Parenteral Nutrition. *Am J Kidney Dis*. 1999 Jan; Vol. 33(1): 186-192.
8. Sigrist MK, Levin A, Tejani AM. Systematic Review of Evidence for the use of Intradialytic Parenteral Nutrition in Malnourished haemodialysis patients. *Journal of Renal Nutrition*, 2009. Sep 27.
9. Korzets A, Azoulay O, Ori Y, Zevin D, Boaz M, Herman M, Chagnac A, Gafter U. The use of Intradialytic Parenteral Nutrition in acutely ill haemodialysed patients. *Journal of Renal Care*. 2008 Mar; 34(1):14-18.
10. A. Ortiz y P. Riobó. Soporte Nutricional en Hemodiálisis. *Nutr. Hosp.* (2004), Vol.19, n.4, Pp. 248-251.
11. Pupim LB, Flakoll PJ, Brouillette JR, Levenhagen DK, Hakim RM, Ikizler TA. Intradialytic parenteral nutrition improves protein and energy homeostasis in chronic haemodialysis patients. *Journal of Clinical Investigation* 2002 Aug; 110 (4): 483-439.
12. Berneis K, Iseli-Schaub J, Garbani E, Meier R, Kiss D. Effects of intradialytic parenteral nutrition in chronic haemodialysis patients with malnutrition: a pilot study. *Wien Klin Wochenschr*. 1999 Nov 12; 111(21) : 876-881.
13. Mortelmans AK, Duym P, Vandenbroucke J, De Smet R, Dhondt A, Lesaffer G, Verwimp H, Vanholder R. Intradialytic parenteral nutrition in malnourished hemodialysis patients: a prospective long-term study. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 1999 Mar-Apr; 23 (2): 90-95.
14. Bergstrom J. Nutrition and mortality in haemodialysis. *J Am Soc Nephrol*. (1995) Nov;6(5):1329-1341
15. Nancy Cherry and Karen Shalansky. Efficacy of Intradialytic Parenteral Nutrition in Malnourished Haemodialysis Patients. *American Journal of Health-System Pharmacy*, Vol. 59, Issue 18, 1736-1741.
16. Dr. Reinaldo J. Alarcón O´Farrill. Intervención Nutricional en la insuficiencia renal crónica. *Nutrición Parenteral Intradialítica*. *Acta Médica* 2003; 11(1): 26-37.
17. How PP, Lau AH. Malnutrition in patients undergoing haemodialysis: is Intradialytic parenteral nutrition the answer? *Pharmacotherapy*. 2004 Dec; 24(12): 1748-1758.
18. Carlo Basile. The effect of convection on the nutritional status of haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* (2003) 18 (Suppl 7): vii 46-vii49.
19. Chazot C. Nutrition and Dialysis: How to keep adequate nutrition in dialysis? *Rev Med Suisse Romande*. 2004 Nov; 124(11):681-688.
20. N.J.M Cano, M. Aparicio, G. Brunori, J.J. Carrero, B. Cianciaruso, E. Fiaccadori, B. Lindholm, V. Teplan, D. Fouque, G. Guarnieri. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Adult Renal Failure. *Clinical Nutrition* 28 (2009) 401-414.
21. Juan F. Navarro, Carmen Mora, Candelaria León, Rafael Martín-del Río, Manuel L. Macía, Eduardo Gallego, Jesús Chahin, María L. Méndez, Antonio Rivero, and Javier García. Amino acid losses during haemodialysis with polyacrylonitrile membranes: Effect of Intradialytic amino acid supplementation on plasma amino acid concentrations and nutritional variables in nondiabetic patients. *Am J Clin. Nutr.* 2000; 71:765-773.
22. Juana Gómez Macías. Valoración del estado nutricional de pacientes mayores de 65 años en tratamiento sustitutivo en una unidad de diálisis. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica* 2006 vol.9, n.2, pp. 84-90.
23. Chertow GM. Modality-specific nutrition support in ESRD: weighing the evidence. *Am J Kidney Dis*. 1999 Jan; 33(1): 193-197.
24. Wolfson M, Foulks CJ. Intradialytic parenteral nutrition: a

- useful therapy? *Nutr Clin Pract.* 1996 Feb; 11(1):5-11.
25. Pupim LB, Kent P, Hakim R. The potential of Intradialytic parenteral nutrition: A review. *Miner Electrolyte Metab.* 1999 Jul-Dec; 25(4-6): 317-323.
26. Koehnlein, Eloa Angélica; Yamada, Alcileia Nunes; Giannasi, Ana Carolina Bordini. Nutricional assessment of hemodiálisis patients. *Acta sci. Health sci;* 30(1):65-71, 2008.
27. Da de Luís, J Bustamante. Aspectos nutricionales en al insuficiencia renal/ Nutritional Aspects in Kidney Failure. *Órgano Oficial de la Sociedad Española de Nefrología* 2008; 28 (3) 339-348.
28. M. Patricia Fuhrman, MS, RD, LD, FADA, CNSD. Intradialytic parenteral nutrition and intraperitoneal nutrition. *Nutr Clin Pract.* 2009 Aug-Sep; 24(4):470-480.
29. Dra. María de los Ángeles Espinosa Cuevas, Lic. en N. Ximena Atilano Carsi, Dra. Paola Miranda Alatraste. *Nutrición Parenteral y Enteral (2007) Apoyo Nutricional en el paciente Nefrópata* Cap. 38, Pp 376-380.
30. G.Toigo, M. Aparicio, P-O. Attman, N. Cano, B. Cianciaruso, B. Engel, D. Fouque, A. Heidland, V. Teplan, and C. Wanner. Expert working group report on nutrition in adult patients with renal insufficiency (Part 2 of 2). *Clinical Nutrition (2000)* 19(4):281-291.
31. Armendariz María Luisa. Curso de Actualización en el manejo de casos clínicos en la IRC y sus comorbilidades. *Nutrición Parenteral Intradialítica. Módulo 4, Volumen 1, Pp 1-12* 2008.
32. Lara B. Pupim, Paul J. Flakoll, Deanna K. Levenhagen, and T. Alp Ikizler. Exercise augments the acute anabolic effects of Intradialytic parenteral nutrition in chronic haemodialysis patients. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 286: E589-E597, 2004.
33. Siskind MS, Lien YH. Effect of Intradialytic parenteral nutrition on quality of life in haemodialysis patients. *Int J Artif Organs.* 1993 Aug; 16(8):599-603.
34. Capelli JP, Kushner H, Camiscioli TC, Chen SM, Torres MA. Effect of Intradialytic parenteral nutrition on mortality rates in end-stage renal disease care. *Am J Kidney Dis.* 1994 Jun; 23(6):808-816.
35. Chertow GM, Ling J, Lew NL, Lazarus JM, Lowrie EG. The association of Intradialytic parenteral nutrition administration with survival in haemodialysis patients. *Am J Kidney Dis.* 1994 Dic; 24(6):912-920
36. V. Barrio y A. Tato. ¿Mejora la Nutrición Parenteral Intradialítica la supervivencia en hemodiálisis? *Nefrología basada en la evidencia. Vol.28. Supl.2.2008*
37. G.Toigo, M. Aparicio, P-O. Attman, N. Cano, B. Cianciaruso, B. Engel, D. Fouque, A. Heidland, V. Teplan, and C. Wanner. Expert working group report on nutrition in adult patients with renal insufficiency (Part 1 of 2). *Clinical Nutrition (2000)* 19(3):197-207.
38. Dezfuli A, Scholl D, Lindenfeld SM, Kovesdy CP, Kalantar-Zadeh K. Severity of hipoalbuminemia predicts response to Intradialytic parenteral nutrition in haemodialysis patients. *J Ren Nutr.* 2009 Jul; 19 (4): 291-297.
39. Cano NJ, Fouque D, Roth H, Aparicio M, Azar R, Canaud B, Chauveau P, Combe C, Laville M, Leverve XM; French Study Group for nutrition in Dialysis. Intradialytic parenteral nutrition does not improve survival in malnourished hemodialysis patients: a 2-year multicenter, prospective, randomized study. *J Am Soc Nephrol.* 2007 Sep; 18(9):2583-2591.
40. Wilfred Druml. Amino acid losses during Intradialytic Parenteral Nutrition. *Am J Clin. Nutr.* 2000 Nov (72)5:1237-1239.



## caso clínico

# FISTULOCLISIS, UNA OPCIÓN MÁS EN LA TERAPEUTICA NUTRICIONAL

---

**Dra. Hebat, A; Dra. Lodo, E; Dra. Mensege, C; Lic. Canicoba, M.**

*Sección Nutrición.*

*Hospital Nacional Prof. A. Posadas. Buenos Aires. Argentina*

## Introducción

La definición estricta de Fistula es cualquier conexión anatómica anormal entre 2 superficies epitelizadas. La clasificación sobre bases anatómicas, se basa en el sitio de origen de la fistula y el punto de drenaje, el cual puede ser interno o externo. La clasificación fisiopatológica se basa en el débito de la fistula en un periodo de 24 hs: elevado > 500 ml, moderado entre 200 y 500 ml y bajo < 200 ml. <sup>(1)</sup>

Las fistulas gastrointestinales se desarrollan espontáneamente durante el curso de procesos inflamatorios (diverticulitis, enfermedad Intestinal inflamatoria, enfermedad ulcerosa péptica y apendicitis), cáncer y radioterapia, representando entre el 15 y el 25 % de todas las fistulas.

Del 75 al 85 % de las restantes, casi siempre son post operatorias, externas y de origen iatrogénico, <sup>(1)</sup> y representan del 0.8 al 2% de las complicaciones de las cirugías abdominales. <sup>(2)</sup>

La mortalidad de las mismas oscila entre el 5 y 21 %, pero cuando existen factores desfavorables como el alto débito, sepsis, desnutrición, enfermedades inflamatorias intestinales, puede superar el 90 %.<sup>(2)</sup>

En estos pacientes la desnutrición es particularmente importante, pues está íntimamente asociada a la fistula. La pérdida de proteínas por los fluidos, la reducción de ingesta de alimentos y el hipercatabolismo, generalmente asociado a sepsis contribuyen para este cuadro. La desnutrición causa hipoproteinemia, aumento del riesgo de dehiscencia de heridas y desarrollo de infecciones. En esta situación la actividad de los fibroblastos se encuentra reducida, llevando a una falla en el cierre de la herida y demora en el tiempo de cicatrización. <sup>(3)</sup>

El tratamiento de la fístula apunta al mantenimiento de un balance hidro-electrolítico adecuado, soporte nutricional y al tratamiento de las complicaciones como, la sepsis.

**Imágen 1.** Fistuloclis**Imágen 2.** Paciente con set de fistula, se observa la sonda 8 french conectada a infusión nutricional.

La fistuloclis (infusión de nutrientes utilizando el trayecto fistuloso como vía de acceso al intestino delgado) es un método alternativo, para soporte nutricional, utilizando la vía enteral distal a la fístula si esta es alta <sup>(4)</sup>. A continuación se presenta el caso de un paciente en el cual se implementó este método como forma de soporte nutricional.

#### Reporte del caso clínico

Paciente de 19 años de edad, que ingresa en el mes de mayo 2009 al Hospital Nacional Prof. Dr. A. Posadas por dolor abdominal difuso, diarrea, astenia, refiriendo como antecedente haber estado internado en el Hospital de Gral. Rodríguez en marzo, por abdomen agudo quirúrgico debido a úlcera gástrica perforada, peritonitis generalizada, apendicitis flegmonosa. Trae informe de anatomía patológica: Gastropatía granulomatosa y apendicitis granulomatosa PAS y ZN (-). Se observa eventración supra-umbilical y la herida quirúrgica en proceso de cicatrización por segunda. A pesar de los estudios serológicos negativos para enfermedad intestinal, estudios de contraste y TAC no se evidencio diagnóstico definitivo, aunque se orientaban a confirmar o no, los diagnósticos diferenciales: Enfermedad de Crohn vs TBC intestinal. Se le otorga el alta para seguimiento por consultorio externo.

Reingresa, en el mes de junio, con diarrea, aste-

nia, mal estado general y dificultad respiratoria. Se diagnostica derrame pleural: con diagnóstico (+) para TBC. Los estudios endoscópicos de colon revelaron nódulos (+) para TBC y orificios fistulosos, entero-entero y entero cutáneos, confirmado por medio de contraste. Evoluciona con fistula entero cutánea de alto débito sobre la eventración abdominal a nivel supra-umbilical, y se le indicó la colocación de SIVACO. (Sistema de aplicación de vacío y compactación)

Debido a desnutrición marasmática, con hipalbuminemia severa, tejido magro y graso francamente disminuido, fistula de alto débito agravado con la ingesta oral de líquidos y alimentos, se decide comenzar con soporte nutricional parenteral, que se prolongó por 4 semanas, se interrumpió por sepsis relacionada a catéter. La fistula mantenía un débito > 500 ml/ día, que aumentaba con la alimentación oral. La fistulografía la ubica en yeyuno alto y varias fistulas entero-colónicas.

Ante la dificultad de soporte nutricional oral y parenteral y la imposibilidad de colocar una sonda naso enteral posterior a la fistula, se decide iniciar fistuloclis.

Se coloca sonda 8 french en trayecto fistuloso, con localización distal en yeyuno y se comienza hidratación y alimentación por esta vía. Imágenes 1 y 2.

Tabla 1.

	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene-10	Feb- 10	May-10
peso/ BMI	45Kg/ 15,7	44,5/ 15,7	44,6	46,1	47,5	47	47	59/20.6	69,5/24.1
albumina	2,1	2,6	3,3	3,9	4,2		3,9	3,5	
balance N	- 2,24 gr	-8,35							
VCT	1150 Kcal	1660 Kcal	1500 Kcal	1800 Kcal	2000 Kcal	2000 Kcal	2000 kcal	Oral	
Proteinas	50 gr	70	79	94	110	110	110		
cal no prot/N	118	123	94	94	94	94	94		
EGS	C			B					A

↑ inicio fistulocllisis

↑ cierre Qx.

Comienza aporte de alimentación elemental completa con glutamina y aporte de agua y electrolitos para mantener balance hidro-electrolítico estable y adecuado.

El paciente evoluciona con buena tolerancia, recuperación de los parámetros nutricionales, aunque el peso no logra superar los 46 kg.

Mientras transcurre el tratamiento antifímico y con aceptable recuperación nutricional (ver tabla 1) se decide el alta en noviembre. Se le realiza tratamiento quirúrgico de la fistula en el mes de febrero del corriente año, con buen estado nutricional. En el último control clínico en el mes de mayo, presentó una recuperación total de estado nutricional y sin alteraciones en la función gastro- intestinal.

### Discusión

En las ultimas 4 décadas, el pronóstico de las fistulas de alto débito ha mejorado. Esto se debe a un mejor manejo del balance hidro-electrolítico, al adecuado soporte nutricional junto al tratamiento infectológico.

Todas estas medidas han reducido la mortalidad del 40 al 65 % (en la década de los ochenta) a un 10-15 % en los últimos relatos de la literatura. <sup>(5)</sup>

Las fistulas, son causa de desnutrición, a su vez,

el estado de desnutrición perpetúa las mismas, transformándose, ésta situación en un círculo vicioso, el cual se interrumpe con el adecuado soporte nutricional.

Los factores predisponentes para el desarrollo de una fístula son la hipoalbuminemia, la insuficiencia renal y/o hepática, la presencia de neoplasias, la desnutrición, la edad, la inflamación de la pared del intestino, entre las situaciones que generan su aparición. <sup>(2)</sup>

En cuanto a las alternativas terapéuticas, la nutrición parenteral, sobre todo en las fístulas de alto débito, sigue siendo la indicación primordial, recuperándose así el estado nutricional del paciente. Sin embargo, compromete la integridad del tracto gastrointestinal. Está reconocido que la presencia de ciertos nutrientes en el tubo digestivo, son un factor trófico e indispensable para el mismo, mejora la función de barrera intestinal, reduciendo la posibilidad de translocación bacteriana que puede inducir sepsis; y mantiene la función inmune, disminuyendo la tasa de complicaciones infecciosas. De esta forma siempre que se pueda, se debe intentar la nutrición enteral aunque sea parcial <sup>(3)</sup>. En nuestro caso, el paciente presentaba una desnutrición marasmática severa, TBC pleural e intestinal y fistula entero cutánea de alto débito, generando un estado de hipermetabolismo. Debido a que las fístulas de alto débito requieren un período de aproximadamente 6 meses

para la recuperación de la cavidad peritoneal; durante éste tiempo se requiere continuar con el soporte metabólico y nutricional<sup>(3-4)</sup>. En este paciente ante la dificultad de mantener el soporte nutricional parenteral, el débito por la fístula aumentaba al usar la vía oral y ante la dificultad de colocar una sonda nasogástrica distal a la fístula, se debió implementar la fistuloclis, técnica utilizada por varios autores, entre ellos, Teubner y col, quien aplico esta técnica con buenos resultados.

La fistuloclis, es una opción más en el tratamiento nutricional, es una forma de alimentación enteral a través de la fístula, administrándose fórmulas enterales elementales o semi-elementales, según el estado de funcionalidad del intestino, las cuales tienen mejor tolerancia que las fórmulas poliméricas.

En el paciente presentado se administró alimentación enteral a través de fistuloclis, por un período de 4 a 6 meses, con algunas interrupciones, como complemento de la alimentación oral, cuyo objetivo fue la compensación,

recuperación y mantenimiento del estado nutricional, demostrando ser efectiva. Todos los parámetros antropométricos como bioquímicos mejoraron a lo largo del soporte nutricional, si bien el peso se recuperó a valores habituales luego del cierre quirúrgico de la fístula, logrando la repleción nutricional y determinando un buen estado físico.

### Bibliografía

1. Sleisenger y Fordtran, Enfermedades Gastrointestinales y hepáticas, 7ma edición 2006, pag 468.
2. Persani, B y col. Uso de octeotride en un paciente con fístula duodenal. *Revista de Medicina Intensiva*. 2008-25 N° 1: 25-27.
3. Teubner A, Morrison K, Ravishankar HR, Anderson ID, Scott NA, Carlson GL. Fistuloclysis can successfully replace parenteral feeding in the nutritional support of patients with enterocutaneous fistula. *Br J Surg* 2004; 91: 625-631.
4. Lloyd D. A.J, Gabe S.M, Windsor A.C. Nutrition and management of enterocutaneous fistula. *Br J Surgery* 2006, 93: 1045-10
5. Campos Antonio C.L; Branco Borges A, Fouto Matias J. E; Fungati Campos L; Fístulas digestivas e terapia nutricional. *Acta Gastroenterol. Latinoam*. junio 2007; Vol 37 N° 2, 118-125.



trabajo original

## IMPLICACIONES MEDICO- NUTRICIONALES EN EL SOPORTE DEL ADULTO MAYOR

**Dr. Emilio Manuel Zayas Somoza<sup>1</sup>, Dra. Vilma Fundora Álvarez<sup>2</sup>,  
Dra. Lisset Leyva Herrera<sup>3</sup>**

*<sup>1</sup> Investigador Auxiliar de la Academia de Ciencias de Cuba.  
Especialista de Grado en Gerontología – Geriatría.  
Especialista de 1er Grado en Terapia Intensiva y Medicina Crítica.  
Master en Ciencias y Diplomado Superior de Salud.  
Profesor Adjunto de la Universidad Medica de la Habana. Cuba.*

*<sup>2</sup> Profesora de la Universidad Medica de la Habana.  
Policlínico Universitario Docente de Referencia Nacional 19 de Abril.*

*<sup>3</sup> Master en Nutrición.  
Profesora de la Universidad Medica de Ciego de Avila.*

### Resumen

Hacemos una revisión actualizada de la epidemiología de la malnutrición en el adulto mayor a partir de la reevaluación del propio concepto de malnutrición y su comportamiento actual en este grupo etario. Tenemos en cuenta de forma resumida algunas alteraciones imprescindibles de mencionar en el sistema digestivo del anciano, secundarias a su envejecimiento.

Evaluamos algunos nutrientes que actúan como antioxidante en el propio proceso de cambio de el envejecimiento y sus fuentes en forma de vitaminas, minerales, aminoácidos, colorantes naturales y otros compuestos de vegetales, teniendo en cuenta factores de riesgo de forma general y evaluando el ciclo de fragilización-desnutrición y la malnutrición como factor de riesgo.

Finalmente sugerimos las claves de la intervención nutricional y los objetivos de la prescripción dietética en este grupo de edad

## Introducción

Una ingesta alimentaria deficiente se considera el primer paso hacia la desnutrición, que puede aumentar las discapacidades, reducir la calidad de vida e incrementar la morbimortalidad.

Por lo tanto para estimar los factores de riesgo nutricional es necesario conocer los tipos y cantidades de alimentos ingeridos, realizar un seguimiento del peso y de los cambios en la composición corporal así como una evaluación clínica, bioquímica y hematológica.

En la tercera edad estos elementos se complejizan por la pluripatología de los pacientes, la fragilidad, la pérdida de la autonomía, la dependencia a familiares, a la sociedad, a instituciones o a redes de apoyo. Todo esto en estrecha relación con sus hábitos anteriores de vida, a los elementos culturales y religiosos, a las posibilidades económicas reales y a una cultura general previa incluyendo la alimentaria.

De todo lo expuesto surge la necesidad de un análisis y una evaluación integral y especializada al tomar conductas terapéuticas.

## Epidemiología

La desnutrición es el tipo más frecuente de desbalance calórico-nutricional en el anciano.

Entre el 5 al 10 % de los ancianos que viven en la comunidad son desnutridos. El 26 % de los pacientes internados por padecimientos agudos se desnutren y del 30 al 60 % de los que se hospitalizan en cuidados intensivos o se confinan a asilos se desnutren.

El desarrollo de la desnutrición puede responder a diferentes causas pudiendo ser diferente de acuerdo a la manera de envejecer, las patologías múltiples que acompañan ese envejecimiento, la actividad física previa y actual de este adulto mayor, la actitud que asume ante la vida, así como las modificaciones fisiológicas

propias de cada órgano y sistema, interactuando todos y cada unos entre sí.

## Conceptos Generales

### 1. PRINCIPALES ALTERACIONES DEL SISTEMA DIGESTIVO EN EL ADULTO MAYOR

- Alteración del flujo sanguíneo nutricio-arterial de tipo ateromatoso, con disminución de la concentración de oxígeno y de otros nutrientes.
- Fuerza de contracción disminuida en los músculos de la masticación con disminución del número de piezas dentarias.
- Alteración de los umbrales olfatorios y gustativos.
- Disminución de la biodisponibilidad de sales biliares a partir de la disminución del potencial biosintético de ácidos biliares primarios.
- Disminución de la velocidad de recambio del enterocito con el consiguiente cambio del perfil enzimático a este nivel: Hay menor capacidad secretora de las glándulas intestinales por lo que disminuye la secreción de amilasas, lipasas, fosfatidasas A, B, C, afectando la digestión de superficie de carbohidratos y proteínas.

### 2. MODIFICACION DE LA FUNCION MOTORA DEL ESTOMAGO:

- Variación en la estructura nerviosa en los plexos intramurales.
- Menor concentración de las hormonas gastrointestinales.
- Aparición de complejos migratorios de desplazamiento con una actividad motriz incoherente. La actividad motora del intestino delgado y grueso afecta la función digestivo absorbiva.
- Hay menor producción de ácido clorhídrico, pepsinógeno, factor intrínseco, gastrina y mucus protector.

### 3. PANCREAS:

- Disminución de la capacidad secretora exocrina, produciendo disminución de la disponi-

bilidad de proenzimas como: Tripsinogeno, quimotripsinógeno, prolactasa, procarboxipeptidasa A y B, Alfa 1-4 amilasa pancreática, colesterol-estearasa.

- Todos estos cambios secretorios pueden provocar una disminución en la absorción de las vitaminas A y D, tiamina, ácido fólico, vitamina B6 y B12, Calcio, Hierro y Zinc.

Las teorías actuales que explican el envejecimiento se fundamentan en la producción de radicales libres.

A partir de este concepto la nutrición adquiere un papel relevante a través de la administración de nutrientes como elementos antioxidantes que bloquean el mecanismo de destrucción celular, al inhibir las acciones de los superóxidos, hidroxilos, sulfidrilos e hidrogeniones en la mitocondria y en los cuerpos lisosomales.

#### 4. NUTRIENTES CON EFECTO ANTIOXIDANTE Y SUS FUENTES:

##### *Vitaminas:*

- Vitamina C, en frutas y verduras frescas y crudas, kiwi, mango, piña, caqui, cítricos, melón, fresas, bayas, pimientos, tomates, verduras de la familia de las coles, y hortalizas en general.
- Vitamina E, germen de trigo, aceite de soja, germen de cereales o cereales de grano entero, aceite de oliva, vegetales de hoja verde y frutos secos.
- Betacaroteno o provitamina A, verduras de color verde o coloración rojo-anaranjado-amarillento (tomate, zanahoria, espinacas, calabaza, etc.) y ciertas frutas.

##### *Minerales:*

- Selenio: carnes, pescados, mariscos, cereales, huevos, frutas y verduras.
- Zinc: carnes y vísceras, pescados, huevos, cereales integrales y legumbres.
- Cobre: hígado, pescado, mariscos, cereales

integrales y vegetales verdes.

##### *Aminoácidos:*

- Cisteína: carnes, pescados, huevos y lácteos. Colorantes naturales y otros compuestos vegetales
- Flavonoides: Coles, verduras de hoja verde, frutas rojas y moradas y cítricos.
- Isoflavonas: Soja y algunos de sus derivados como el tofu ( queso de leche de soja ) y el tempe (semillas de soja a las que se añade un hongo específico para su fermentación ).

Los antioxidantes actuarían además como protectores de membranas, modulando la respuesta inmunológica y bloqueando la formación de radicales libres, de esta manera retrasarían la cascada del envejecimiento.

Algunos minerales jugarían un papel muy importante en los mecanismos de autorregulación cerebral, cardioprotección, revascularización y acciones protectoras del endotelio

#### 5. OTRAS CONSECUENCIAS DEL ENVEJECIMIENTO:

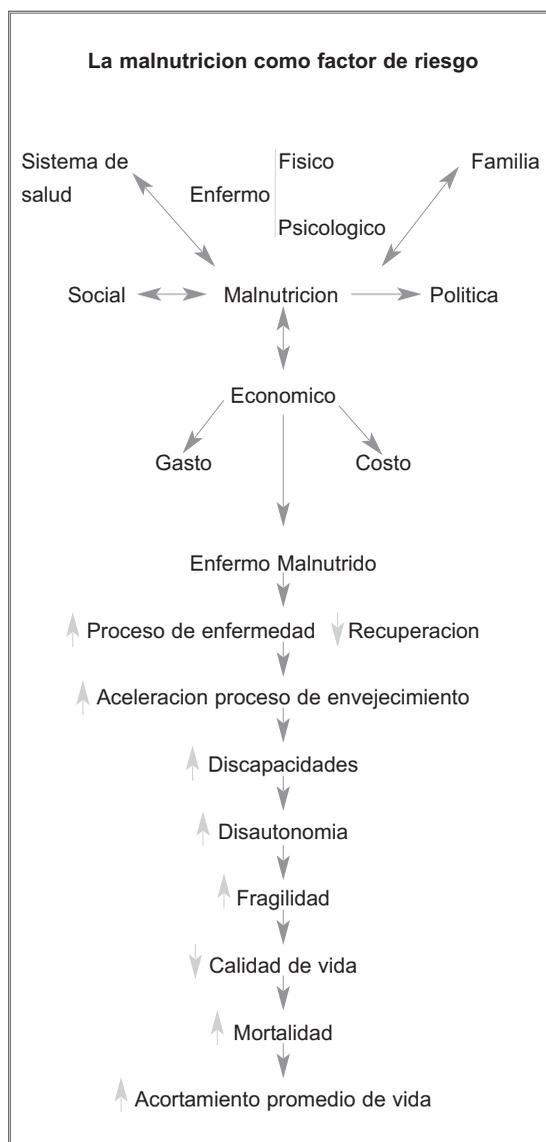
- Pérdida de peso y masa magra
- Osteopenia. Fracturas óseas.
- Úlceras por presión/ decúbito.
- Disminución de la capacidad respiratoria.
- Anemia
- Alteraciones en la farmacocinética de los fármacos.
- Empeoramiento de los trastornos cognitivos.
- Inmunosupresión.
- Factores asociados a la obesidad

Teniendo en cuenta todo lo anterior debemos considerar las siguientes interacciones socio-sanitarias y sus efectos: (Ver figura 1).

##### Claves de la intervención nutricional en el anciano

- Diagnóstico precoz e individualizado del estado de salud y nutricional.

Figura 1.



- Promoción de la actividad física para mejorar el apetito y vivacidad.
- Adecuar el aporte proteico (0,8 g/ Kg. a 1-1,5 g/ Kg) según necesidad de recuperación nutricional.
- Asegurar un adecuado aporte hídrico.
- Liberar la dieta a 2000 calorías y cuidar su equilibrio.
- Promover un estilo de vida más activo e independiente.
- Evitar el estreñimiento (favorecer la actividad postprandial-caminatas-).

- Revisión buco dentaria cotidiana.
- Asistencia psicoterapéutica para tratar cuadros de depresión y angustia.
- Disminuir la ingesta de alcohol y el consumo de tabaco
- Desalentar la automedicación
- Prescribir los suplementos alimentarios en tiempo terapéuticamente útil.
- Evaluar según evidencia bibliográfica la utilidad de los anabólicos esteroides y la hormona de crecimiento.

#### Objetivos de las prescripciones dietéticas en la tercera edad

- Mejorar la calidad del envejecimiento y longevidad satisfactoria
- Mantener o alcanzar una adecuada calidad de vida
- Prevención y cura de patologías degenerativas, de sobreuso y desgaste
- Aumento de la resistencia, de la capacidad muscular y deportiva
- Mantener y/o mejorar la condición hemodinámica y cardiovascular
- Mejorar de las respuestas defensivas inflamatorias e inmunológicas
- Conservación y mejoría del metabolismo óseo.
- Acondicionar o mantener el eje gastroenteroinsular.
- Recuperar o mantener la función sexual.
- Recuperar o sostener las funciones de los órganos de los sentidos.
- Modular y evitar las insuficiencias de los órganos (glomérulo-nefropatías crónicas)
- Evitar la prescripción de medicamentos tóxicos y/o innecesarios.

#### Consideraciones finales

La alta prevalencia de desbalances calóricos nutricionales en el adulto mayor y sus consecuencias nos obliga como profesionales de la salud a implicarnos en la generación de cambios para prevenir y abordar el problema en este grupo etáreo.

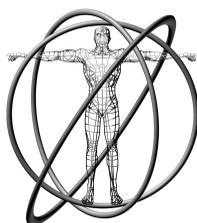
Debemos reconocer las características particulares de su fisiología y las necesidades especiales de macronutrientes, vitaminas y minerales para restituirlos. Es importante tener presente la acción antioxidante de algunos de estos minerales ya que ejercerían un efecto enlentecedor del proceso de degradación y muerte celular.

Estas metas propuestas resultarían posibles a partir de un abordaje multidisciplinario que contemple al soporte nutricional como estrategia de tratamiento.

## Bibliografía

- Estado Nutricional, Consumo Alimentario y aportes nutricionales de una población mayor institucionalizada. Roman y Cols Geriatrika. Revista Iberoamericana de Geriatria-Gerontología volumen 15-3-1999 Pág. 15-25.
- Menús en la vejez. M. I. Ferrero Lopez y Cols. Revista Nutrición Hospitalaria. Vol 17, 2002, Pág. 1-3.
- Desnutrición en las personas de edad avanzada. Consuelo Velásquez Alba y Cols. Revista Nutrición Clínica Mexicana. Volumen 6-1-2003. Pág. 70-79.
- Evaluación de la capacidad funcional en ancianos institucionalizados tras una intervención nutricional. R. Moreno Torres y Cols. Revista Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria Volumen 22-4-2002. pag29-35.
- Cuestiones sobre alimentación y nutrición en el anciano enfermo. E. Garcia-Arilla Calvo y Cols. Revista Iberoamericana de Gerontología- Geriatria ( Geriatrika ), vol 15-4-1999, Pág. 26-31.
- Manejo de la disfagia en el anciano institucionalizado. Situación actual, J. J. Botellas Treils y Cols. Revista Nutrición Hospitalaria Vol. 17-2002, Pág. 168-174.
- Soporte Nutricional en la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica Avanzada. LicRoxana Guida. Revista de Nutrición Clínica Argentina Vol,X-1-2001,Pág. 25-33.
- Nutrición y oxigenoterapia en la EPOC. J. M. Rodríguez González Moro. Revista Iberoamericana de Geriatria-Gerontología ( Geriatrika ) Vol, 18-7-2002,Pág. 13.
- Tratamiento de la Enfermedad Obstructiva Crónica “ EPOC “Actualizaciones. E. Perez. Rodríguez. Revista Iberoamericana de Geriatria-Gerontología ( Geriatrika ) Vol 18-7-2002, Pág. 15-17.
- Alzheimer y la Alimentación, M, González- Cross y Cols. Revista Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria. Vol 22-2-2002, Pág. 9-13.
- La alimentación del enfermo de Alzheimer en el ámbito familiar, J.J. Botellas Treils y Cols. Rev Nutrición Hospitalaria Vol,19-3-2004,Pág.,154-159.
- Recomendaciones nutricionales para la persona con Diabetes. Eric. Mul. Revista lecturas sobre Nutrición ( Revista de la Asociación Colombiana de Nutrición Clínica y de Felampe) Vol5-4-1998,pag 32-34.
- Consideraciones sobre la nutrición en la tercera edad. Emilio.M.Zayas. Revista Mexicana de Nutrición Clínica. Vol 7-2-2004,Pág.-131-134.
- Perfiles de la Nutrición en el anciano . F.J. Flores Tascon y Cols. Rev Iberoamericana de Geriatria-Gerontología ( Geriatrika ).Vol 18-8-2002,Pág. 37-42.
- Insuficiencia Renal Crónica. Aspectos conceptuales. Dr. Javier Cieza Cevallos. Rev Peruana de Nefrología. Vol 12-7-2005 Pág. 2-98.
- Tratamiento Nutricional en las diferentes modalidades de Diálisis. Irma Muñiz y Cols. Rev Nutrición Clin Mexicana. Vol6-3-2003, Pág. 227-236.
- Evaluación del Estado de Nutrición en el paciente nefropata. Ma de los A. espinosa Cuevas y Cols. Rev Nutrición Clin Mexicana, Vol 6-3-2003 Pág. 237-251.
- Preparación y seguimiento nutricional del paciente susceptible de recibir trasplante renal y su donador. José Vásquez Varela y Cols. Rev Nutrición Clin Mexicana. Vol 6-3-2003, Pág. 262-269.
- Manual de Recomendaciones Nutricionales en pacientes geriátricos. Dres Gómez Candela Carmen, Reuss Fernández José Manuel. 2004,Pág. 35-42,305-313
- Nutrición del Adulto. Girolamis Daniel H, González Infantino Carlos, Adulter Mayor y Ancianidad 2008,Pág. 103-120.
- Revista de Nutrición Clínica . Órgano Oficial de Felampe,Vol XVIII, No 2,Pág. 58-62.
- Valoración Nutricional en el Anciano. Recomendaciones Practicas de los expertos en Geriatria y Nutrición ( Colectivo de Autores de la Sociedad Española de Nutrición parenteral y enteral- SEMPE y la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología ( SEGG ), Pág. 15-39, 63-76.






---

**XV CONGRESO ARGENTINO VII DEL CONO SUR DE SOPORTE NUTRICIONAL Y METABOLISMO Y III CONGRESO PEDIÁTRICO DE SOPORTE NUTRICIONAL Y METABOLISMO**

---

16 al 18 de Mayo de 2011  
Hotel Sheraton Libertador

ORGANIZA:

■ Asociación Argentina de Nutrición Enteral y Parenteral (AANEP)

INFORMES E INSCRIPCIÓN:

■ Astrid Guardia

Planificación de Congresos y Eventos

4792-6420 4798-68844

[info@astridguardia.com.ar](mailto:info@astridguardia.com.ar)

[www.astridguardia.com.ar](http://www.astridguardia.com.ar)

Estamos organizando la planificación del evento que caracteriza a nuestra sociedad.

Agradecemos a todos los profesionales que nos enviaron sus sugerencias y temas de interés y continuamos con nuestra invitación para sumar nuevas ideas al Programa Científico. Para ello les solicitamos nos envíen sugerencias y temas que consideren de interés o relevancia para ser incluidos en el programa. Si querés participar de las reuniones sumate a nuestros encuentros en la sede societaria.

[infocongreso@fibertel.com.ar](mailto:infocongreso@fibertel.com.ar)

---

**5º CURSO DE POSTGRADO “DESNUTRICIÓN Y SOPORTE NUTRICIONAL”**

---

Facultad de Medicina  
Universidad de Buenos Aires

INICIO: 24 de Septiembre

FINALIZACIÓN: 21 de Mayo de 2011

MODALIDAD DEL CURSO: Presencial

CO-ORGANIZACIÓN Y RESPONSABLES DOCENTES:

■ Asociación Argentina de Nutrición Enteral y Parenteral (AANEP)

■ Sociedad Argentina de Nutrición (SAN).

■ Director Dr. Mario Perman

■ Coordinadores docentes: Lic. Marisa Canicoba, Dr. César Casávola, Dr. Gustavo Klinger

INSCRIPCIONES: La inscripción y los pagos se

realizan en el marco de la Facultad de Medicina de la U.B.A., para lo cual se debe ingresar a la página Web de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires:

[www.fmed.uba.ar](http://www.fmed.uba.ar)

INFORMACIÓN ADICIONAL:

■ Mario Perman: [mperman@fibertel.com.ar](mailto:mperman@fibertel.com.ar) o [mario.perman@hospitalitaliano.org.ar](mailto:mario.perman@hospitalitaliano.org.ar)

■ AANEP: - Lavalle 3643 – Piso 3º Dpt. F, Ciudad de Bs. As. - Teléfono 011-4864 2804. [aanep@fibertel.com.ar](mailto:aanep@fibertel.com.ar)

■ SAN: Viamonte 2146, piso 5º Dpto. B, CABA- Teléfonos 011-4954 0400/ 0700.

[secretaria@sanutricion.org.ar](mailto:secretaria@sanutricion.org.ar)

